

Comparación de la estrategia educativa participativa con la tradicional en el desarrollo de aptitud clínica en reanimación neonatal en personal de salud

Juan Carlos Barrera de León^{1*}, Tanya Lizbeth Barajas-Serrano¹, Jacive Elizabeth Jiménez-Hernández¹, Efrén Barrera-López², Cesáreo González-Bernal³ and Martha Alicia Higareda-Almaraz⁴

¹División de Educación en Salud, Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE), Hospital de Pediatría, CMNO, IMSS, Guadalajara, Jal., México.

²División de Neonatología, Hospital Materno Infantil Esperanza López Mateos, Secretaría de Salud Jalisco, Universidad de Guadalajara, Jal., México; ³División de Enfermería, Hospital Materno Infantil Esperanza López Mateos, Secretaría de Salud Jalisco, Guadalajara, Jal., México;

⁴División de Neonatología, Hospital Materno Infantil Esperanza López Mateos, Secretaría de Salud Jalisco, Guadalajara, Jal., México; ⁴División de Investigación, Delegación estatal Nayarit, Tepic, Nay., México

Resumen

Objetivo: Comparar la aptitud clínica en reanimación cardiopulmonar (RCP) neonatal con la estrategia educativa participativa y la tradicional en personal de salud. **Material y métodos:** Estudio cuasi experimental, se impartió un curso de aptitud clínica en 12 sesiones; población de estudio fueron médicos y enfermeras distribuidos en dos grupos: a) Estrategia participativa, $n = 156$. b) Estrategia tradicional, $n = 158$. La evaluación de la aptitud clínica se llevó a cabo con un cuestionario validado. Se aplicó estadística descriptiva e inferencial inter e intragrupo. **Resultados:** Aptitud clínica en medianas del puntaje antes/después: estrategia participativa 25/36.5 ($p = 0.000$) y tradicional 24.5/31.0 ($p = 0.000$), diferencia intergrupos $p = 0.040$. Cambio a categoría superior según puntaje antes/después en participativa 114 (73%) vs. tradicional 65 (41%), $p = 0.010$. No hubo diferencias significativas en resultado intergrupos en la categoría de evaluación de aptitud clínica pero sí hubo diferencia intragrupos al evaluar medianas antes y después con ambas intervenciones educativas. **Conclusión:** Se incrementó la aptitud clínica en RCP neonatal en personal de salud con las dos intervenciones educativas, siendo mayor con la estrategia participativa.

PALABRAS CLAVE: Reanimación neonatal. Asfixia. Recién nacido. Estrategias educativas. Aprendizaje.

Abstract

Objective: To compare the clinical aptitude in neonatal resuscitation with participative educative strategy versus traditional educative strategy in health personnel. **Material and Methods:** Quasi-experimental study design including physicians and nurses distributed in two groups: (i) participative educative strategies $n = 156$, and (ii) traditional $n = 158$, were imparted in 12 sessions. Evaluation of clinical aptitude evaluated with validated questionnaire. Descriptive and inferential statistical inter- and intragroup. **Results:** Clinical aptitude median score before/after: participative educative strategy 25.0/36.5 ($p = 0.000$) and traditional 24.5/31.0 ($p = 0.000$); differences between intergroup $p = 0.040$. Changes to higher category according to the score before/after in participative 114 (73%) vs. traditional 65 (41%); $p = 0.010$. There were no significant differences in the intergroup results in the category of evaluation of clinical aptitude, but there were differences in the intragroup when we evaluated median

Correspondencia:

*Juan Carlos Barrera de León
El Campanario, 1451-11
Col. Mariano Otero, C.P. 45069, Zapopan, Jal., México
E-mail: jcbarre@hotmail.com

Los autores declararon no tener conflictos de intereses.

Fecha de recepción en versión modificada: 28-07-2014
Fecha de aceptación: 22-09-2014

before and after with both strategies. Conclusions: Increase of clinical aptitude in neonatal resuscitation in health personnel, with both educative strategies being higher with participative strategy. (Gac Med Mex. 2015;151:369-76)

Corresponding author: Juan Carlos Barrera de León, jcbarrer@hotmail.com

KEY WORDS: *Neonatal resuscitation. Asphyxia. Newborn. Educative strategy. Learning.*

Introducción

La reanimación neonatal es el conjunto de maniobras que permiten identificar al neonato en paro cardiorrespiratorio, alertar los sistemas de emergencias médicas y realizar sustitución de la función respiratoria y circulatoria¹.

De todos los recién nacidos, aproximadamente el 5-10% requieren algún tipo de maniobras o asistencia para respirar en el momento del nacimiento y el 1% necesitan medidas de reanimación avanzadas para sobrevivir; esta cifra se eleva hasta en un 80% en el caso de los recién nacidos prematuros^{2,3}.

Ante un paro cardiorrespiratorio intrahospitalario en promedio el 55% son reanimados satisfactoriamente, de ellos el 15-25% egresan vivos del hospital y de estos el 4-20% viven por largo tiempo⁴. El 25% de los recién nacidos que sobreviven a una hipoxia neonatal presentan déficit neurológico⁵.

Las defunciones durante el periodo neonatal representan el 41% del total de las defunciones en niños menores de 5 años y la asfixia actualmente corresponde a una de las principales causas de muerte neonatal, siendo responsable del 23%⁶.

Se han desarrollado varios programas educativos con distintas estrategias con la finalidad de favorecer la adquisición de estas destrezas para la atención de los recién nacidos deprimidos por parte del personal de la salud.

La estrategia tradicional para RCP neonatal se imparte mediante una guía de RCP básica para médicos y enfermeras en un curso de 16 horas efectivas, previo estudio de todos los procesos del manual de procedimientos, entregado un mes antes del curso. El curso consta de dos apartados: el aspecto teórico tiene un esquema tradicional con la exposición de presentaciones en diapositivas, y el aspecto práctico se realiza con actividades en simuladores o maniquíes reproduciendo escenarios similares a los reales en la atención neonatal. Dicho esquema representa poca participación del estudiante, quien de forma pasiva es simple receptor de las exposiciones de un experto. En dicha estrategia se tiende a suponer que quien ha alcanzado mayor grado académico está más posibilitado para aprender⁷.

La estrategia educativa participativa promueve una colaboración activa por parte de los participantes y pretende que se adquieran habilidades para comprender temas, deducir información y llegar a conclusiones relevantes por medio de la comprensión de los mismos, lo que ayudará a tomar decisiones y resolver problemas de la mejor manera. El alumno controla la construcción de su propio aprendizaje logrado a través de una actitud más crítica, en donde el profesor es un facilitador de este proceso⁸.

La estrategia educativa tradicional actualmente no ha logrado desarrollar la aptitud clínica de médicos y enfermeras que laboran en servicios de alto riesgo, mientras que a través de la estrategia educativa promotora de la participación sí se han observado excelentes resultados en diversos estudios⁹⁻¹¹.

La propuesta actual es modificar las acciones que se realizan en la estrategia educativa, haciendo más participativo y colaborativo al estudiante en este proceso de adquirir conceptos y conocimientos nuevos y de esta forma fomentar el cambio de actitudes, logrando entonces tener una verdadera aptitud clínica para modificar la evolución de un paciente que sufre asfixia perinatal en el momento del nacimiento o dentro del periodo neonatal.

El objetivo del presente estudio es evaluar el desarrollo de aptitud clínica con una estrategia educativa activo-participativa y compararlo con la estrategia tradicional en el personal médico y de enfermería de un hospital de tercer nivel ante la apnea o el paro cardiopulmonar del recién nacido.

Material y métodos

Estudio cuasi-experimental con cursos impartidos en 24 horas de clase durante el periodo comprendido del 1. de enero a 31 de diciembre de 2012 en el Hospital Materno Infantil Esperanza López Mateos de la Secretaría de Salud Jalisco en Guadalajara, México.

Criterios de selección

Se incluyeron médicos pediatras o neonatólogos y enfermeras generales o especialistas

adscritos a servicios de cuneros y terapia intensiva neonatal, con contratación definitiva o eventual pero fija a los servicios neonatales por más de 1 año y que hayan cursado el programa de reanimación neonatal. Se excluyeron instructores oficiales del programa o aquellos que no completaron el curso.

Tamaño de la muestra

El cálculo de tamaño de la muestra se realizó con la fórmula para dos proporciones¹², donde la primera proporción se refiere a la posibilidad de que el evento ocurra con una estrategia educativa (50%) y la proporción de que el evento no ocurra (50%). Se consideró un posible error de 0.05, puntuación correspondiente al riesgo β fijado a 5% (1.96), dando un total de participantes de 150 para cada grupo. Muestreo no probabilístico por conveniencia.

Para estructurar el concepto de aptitud clínica en reanimación neonatal se consideró la definición general referida en la bibliografía¹³ y sólo se adaptó a reanimación neonatal. Esta fue definida como la capacidad de afrontar y resolver problemas clínicos que implican habilidades como reflexión y generación de criterio propio, integrando así teoría y práctica utilizando indicadores que se refieren a las capacidades de análisis, reflexión, síntesis y crítica aplicadas a situaciones clínicas reales de apnea neonatal.

Instrumento de medición

- Construcción: Se elaboró un instrumento de evaluación con casos clínicos inicialmente constituido por 120 ítems. Cada caso fue estructurado por 5 preguntas. Cada ítem tuvo posibilidad de respuesta de falso, verdadero y no sé.
- Validación: Una vez desarrollado el instrumento se pasó a revisión con una ronda de 5 expertos, 3 de ellos neonatólogos instructores oficiales en el programa de reanimación neonatal y dos expertos en instrumentos de evaluación educativa. Se finalizó un instrumento con 77 ítems válidos.
- Confiabilidad: Una vez desarrollado el cuestionario de evaluación se realizó una prueba piloto con aplicación a 25 participantes. Para determinar la confiabilidad interna del instrumento se confirmó con la fórmula de Kuder-Richardson, obteniendo un puntaje de 0.86.
- Método para calcular las calificaciones por el azar: Para el puntaje final cada acierto sumó un punto, cada error y/o ausencia de respuesta restó

un punto y cada opción contestada como «no sé» no sumó ni restó puntuación. El máximo puntaje fue 77 puntos y se catalogó como sigue: azar (0-12 puntos), muy bajo (13-25 puntos), bajo (26-38 puntos), medio (39-51 puntos), alto (52-64 puntos) y muy alto (65-77 puntos).

Procedimiento de evaluación

Desarrollo del estudio: Se configuraron dos grupos independientes de estudio. En el primer grupo llamado grupo de estudio se aplicó una intervención educativa activo-participativa. En un segundo grupo se aplicó el esquema tradicional de educación de reanimación neonatal. En ambos grupos se llevó a cabo la metodología de curso longitudinal realizando sesiones de dos horas dos veces a la semana durante 6 semanas. Al inicio del programa se aplicó el instrumento de evaluación de aptitud clínica en ambos grupos. Al final del programa se aplicó nuevamente este instrumento de evaluación también a los dos grupos.

El contenido del curso fue de acuerdo al programa establecido por la Secretaría de Salud con estudio de 9 unidades teóricas:

- Introducción al programa y aspectos fisiológicos.
- Pasos iniciales de la reanimación.
- Aplicación de dispositivos de ventilación.
- Masaje cardíaco.
- Intubación endotraqueal.
- Uso de medicamentos en reanimación.
- Reanimación en prematuros.
- Consideraciones especiales en reanimación.
- Consideraciones éticas y cuidados al final de la vida.

Se complementó el curso con actividad práctica: Estaciones de reanimación (pasos iniciales, ventilación, masaje cardíaco, intubación endotraqueal y medicamentos). Práctica final con práctica integral de reanimación neonatal. Este contenido fue aplicado en el curso de ambos grupos.

Estrategia educativa activo-participativa

Se realizaron dos sesiones a la semana de dos horas cada una. La semana previa a la sesión se estudió la unidad correspondiente del manual de reanimación neonatal y se distribuyó el material bibliográfico adicional recomendado a manera de guías de lectura. El día de la sesión se inició con reunión en subgrupos para comentar el contenido del material bibliográfico revisado. El tiempo establecido fue de una hora.

El instructor sólo fue moderador de la discusión guiendo este proceso y teniendo una guía de los puntos más importantes a discutir. Una vez revisado en el subgrupo se hizo una sesión plenaria donde cada subgrupo presentó brevemente los resultados de su discusión de subgrupo. El tiempo establecido para este proceso fue de una hora y el instructor general moduló esta sesión plenaria. Al finalizar, el instructor presentó a los participantes los aspectos más relevantes que se hubieran discutido en la sesión plenaria, esto se llevó a cabo en media hora. Los instructores de esta modalidad fueron médicos pediatras o neonatólogos quienes hayan cursado un diplomado de profesionalización docente y que además fueran instructores oficiales del programa según los criterios de la Secretaría de Salud, instancia que coordina este programa prioritario a nivel nacional.

Estrategia educativa tradicional

Se realizaron dos sesiones a la semana de dos horas cada una. Un mes antes se entregó el texto oficial de reanimación neonatal para su lectura completa por todos los participantes del curso. Se realizó una prevaloración y posterior a cada unidad y se llevó a cabo la evaluación convencional del programa. Se aplicó el instrumento de evaluación al inicio y al final del curso para evaluar cambios en la aptitud clínica adquirida con esta estrategia educativa. Los instructores de esta modalidad fueron médicos pediatras o neonatólogos instructores certificados en el programa pero que no hayan cursado el diplomado en profesionalización docente.

En ambos grupos se desarrolló el trabajo práctico posterior con maniquíes realizándose las evaluaciones independientes propias del programa al final de cada unidad y la evaluación de la actividad práctica.

Descripción de indicadores

- Reconocimiento de factores de riesgo: Capacidad para reconocer los antecedentes importantes incluyendo antecedentes maternos y del recién nacido que sin formar parte del padecimiento actual hacen más posible su presentación.
- Reconocimiento de datos de gravedad: Capacidad para identificar signos, síntomas y hallazgos de laboratorio que contribuyan a facilitar la identificación de un estado de gravedad que ponga en riesgo la vida del paciente.
- Integración diagnóstica: Capacidad para en base a la reflexión, a partir de los datos obtenidos en

la historia clínica, exploración física y estudios de gabinete, generar hipótesis sindromáticas y nosológicas congruentes.

- Selección de recursos diagnósticos: Capacidad de selección de los estudios pertinentes de laboratorio o gabinete para la evaluación rápida de urgencia que sirva de base para realizar acciones de solución a los problemas y que sean congruentes con la integración diagnóstica.
- Selección de recursos terapéuticos: Capacidad para realizar acciones farmacológicas y no farmacológicas incluyendo en estas últimas destrezas y habilidades técnicas encaminadas a resolver problemas de urgencia que pongan en peligro la vida del recién nacido, independientemente de la enfermedad que los origine.

Mediciones

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se analizaron con frecuencias y porcentajes, las cuantitativas con medianas y rangos. Se utilizó Chi cuadrada para evaluar la diferencia de proporciones y U de Mann Whitney para comparar la diferencia de medianas entre los puntajes de los grupos de intervención educativa. Para conocer la diferencia de medianas basal y final intra-grupos del puntaje de evaluación del instrumento se utilizó la prueba de Wilcoxon. Para la comparación de la proporción de estudiantes que cambiaron a una mejor categoría y después de la intervención se utilizó Mc Nemar. Se consideró significativa estadística una $p \leq 0.05$. Se utilizó el paquete estadístico SPSS (Chicago II), versión 20.0 para Windows. Se realizó cálculo de riesgo de respuesta al azar con la fórmula de Pérez Padilla y Viniegra. La consistencia del instrumento se evaluó con la prueba Kuder-Richardson.

Ética

Se trata de un estudio con categoría I de riesgo (sin riesgo) según la clasificación de la Ley General de Salud emitida en 1990 (artículo 17), que especifica que no amerita consentimiento informado por escrito; sin embargo, por requerir manejo de información personal confidencial se solicitó autorización a los participantes. El estudio se encuentra respaldado por las premisas contenidas en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Se cuidó la confidencialidad de la información, la cual sólo fue utilizada con fines

Tabla 1. Perfil de médicos y enfermeras incluidos en el estudio de estrategias educativas en el programa de reanimación neonatal

| | Participativa (n = 156) | Tradicional (n = 158) | Valor p |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------|
| Edad años, mediana (rango) | 31 (22-42) | 32 (24-45) | 0.846 |
| < 25 años, n (%) | 16 (10) | 21 (13) | |
| 25-35 años, n (%) | 108 (69) | 97 (62) | |
| > 35 años, n (%) | 32 (21) | 40 (25) | |
| Género | | | |
| Masculino, n (%) | 42 (27) | 45 (28) | 0.874 |
| Femenino, n (%) | 114 (73) | 113 (72) | |
| Escolaridad | | | |
| Técnico, n (%) | 30 (20) | 34 (22) | 0.768 |
| Licenciatura, n (%) | 78 (50) | 81 (51) | |
| Especialidad, n (%) | 46 (29) | 42 (27) | |
| Maestría, n (%) | 2 (1) | 1 (1) | |
| Categoría | | | |
| Médico, n (%) | 46 (29) | 52 (33) | 0.540 |
| Enfermera, n (%) | 110 (71) | 106 (67) | |
| Tipo de contratación | | | |
| Base, n (%) | 128 (82) | 132 (84) | 0.706 |
| Eventual, n (%) | 28 (18) | 26 (16) | |
| Área de desempeño | | | |
| Terapia intensiva neonatal, n (%) | 81 (52) | 96 (61) | 0.169 |
| Cunero, n (%) | 38 (24) | 27 (17) | |
| Urgencias pediatría, n (%) | 33 (21) | 28 (18) | |
| Otros, n (%) | 4 (3) | 7 (4) | |
| Curso previo de RCP neonatal, n (%) | 24 (15) | 19 (12) | 0.523 |

Comparación de medianas con U de Mann Whitney; comparación de proporciones con chi cuadrada. n: número; %: porcentaje.

científicos y estadísticos. Se respetó el derecho de no participación sin que esto afecte la participación en el programa. El trabajo fue aceptado por el comité de Enseñanza, Investigación, Capacitación y Ética con registro 363/12.

Resultados

La plantilla del Hospital Materno Infantil Esperanza López Mateos de la Secretaría de Salud Jalisco está conformada por 500 empleados que pertenecen a las categorías de médicos y enfermeras. De ellos, y según la muestra calculada sólo se estudió a 314 personas, que constituye el 62%. De esta muestra, 216 son de la categoría de enfermería (69%) y 98 médicos (31%). Una vez que se obtuvo la muestra, se aleatorizaron los cursos para una u otra estrategia, y cada curso tuvo una capacidad máxima de 20 participantes.

En la tabla 1 se muestran las características de los médicos y enfermeras estudiados, observamos grupos similares en edad, predominando edad intermedia entre 25 y 35 años, el género predominante es el

femenino debido a que la mayoría son de enfermería, la mayoría poseen nivel de licenciatura, ya sean médicos o enfermeras. En relación a la categoría se observó predominio de contratación de base y con áreas de desempeño en terapias intensivas. Sólo una minoría del personal capacitado había realizado previamente un curso de reanimación neonatal.

En la tabla 2 se muestran las calificaciones obtenidas por cada uno de los grupos con las estrategias participativa y tradicional y se analiza la significancia estadística tanto intragrupo como intergrupos.

Observamos que la calificación preintervención en el grupo participativo tuvo una mediana de 25 con un rango de 8 a 62, comparado con el de estrategia tradicional que tuvo una media de 24.5 con rango de 7 a 55. Esto no tuvo una diferencia estadísticamente significativa, con un valor de $p = 0.400$.

En la evaluación postintervención encontramos una mediana para el grupo de estrategia participativa de 36.5 puntos con rango de 11 a 66, y de 31 de mediana en la tradicional con rango de 10 a 58 puntos. La diferencia entre ellas es significativa, con valor $p = 0.040$.

Tabla 2. Calificaciones en instrumento de evaluación sobre reanimación neonatal de acuerdo a estrategia educativa

| | Participativa (n = 156) | Tradicional (n = 158) | Valor p |
|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------|
| Calificación pre, Md (rango) | 25 (8 – 62) | 24.5 (7 – 55) | 0.400 |
| Calificación post, Md (rango) | 36.5 (11 – 66) | 31 (10 – 58) | 0.040 |
| Valor p | 0.000 | 0.000 | |

Comparación de medias inter-grupo U de Mann Whitney; intra-grupos Wilcoxon.
n: número; Md: Mediana.

Tabla 3. Nivel de aptitud clínica en reanimación neonatal por estrategia educativa en personal médico y de enfermería

| | Calificación | Participativa (n = 156) Pre/Post (n %) | Valor (p) | Tradicional (n = 158) Pre/Post (n %) | Valor p |
|----------|--------------|---|-----------|---|---------|
| Azul | 0-12 | 22 (14)/11 (7) | 0.064 | 18 (11)/12 (8) | 0.337 |
| Muy bajo | 13-25 | 57 (36)/12 (7) | 0.000 | 65 (41)/39 (24) | 0.002 |
| Bajo | 26-38 | 45 (28)/50 (32) | 0.622 | 36 (22)/61 (38) | 0.003 |
| Medio | 39-51 | 24 (15)/53 (33) | 0.000 | 33 (20)/42 (26) | 0.290 |
| Alto | 52-64 | 6 (3)/21 (13) | 0.004 | 6 (3)/12 (7) | 0.224 |
| Muy alto | 65-77 | 2 (1)/9 (5) | 0.060 | 0 (0)/2 (1) | 0.498 |

n: número; %: porcentaje. Diferencia de proporciones con χ^2 .

Tabla 4. Cambio de categoría a un nivel superior en reanimación neonatal por estrategia educativa en personal de salud capacitado

| | Participativa (n = 156) | Tradicional (n = 158) | Valor p |
|-------------------|-------------------------|-----------------------|---------|
| Sin cambio, n (%) | 42 (27) | 93 (59) | 0.001 |
| Con cambio, n (%) | 114 (73) | 65 (41) | 0.010 |

Comparación de cambios con Mc Nemar. n: número; %: porcentaje.

Al analizar las diferencias intragrupo encontramos diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.000$) en ambos grupos.

En la tabla 3 se muestran los niveles de aptitud clínica en reanimación neonatal. Al analizar las calificaciones estratificándolas en 6 grupos, desde muy bajas hasta muy altas, encontramos que en el grupo de estrategia participativa la mayoría quedaron en el nivel muy bajo y bajo, igual que en el de estrategia tradicional, sin embargo en la evaluación postintervención encontramos niveles situados en bajos y medios, al igual que en la tradicional, si bien en este grupo encontramos mayor número de estudiantes que se quedaron en el rango muy bajo. En grupo de estrategia participativa mayor número de estudiantes lograron situarse en muy alto comparado con la tradicional, en la que ningún estudiante alcanzó ese nivel; sin

embargo, esto no reflejó diferencia estadística entre los dos grupos.

En la tabla 4 se muestran los resultados del número de estudiantes que lograron cambiar de nivel de categoría en los resultados de los puntajes de evaluación. En ella observamos que 114 participantes (73%) cambiaron a categoría mayor en el grupo de estrategia participativa, comparado con solo 65 participantes (41%) de los del grupo de estrategia tradicional.

Discusión

En base a los resultados obtenidos en este estudio podemos concluir que tanto la estrategia educativa participativa como la estrategia tradicional propiciaron un adecuado desarrollo de aptitud clínica; sin embargo, se observó que la estrategia que incluye mayor

participación del estudiante logra mejoría en el aprendizaje, con un nivel de significancia importante en lo referente a la proporción de estudiantes situados con niveles bajo y muy bajo de puntajes obtenidos en ambas estrategias.

Previamente habían sido documentados los buenos resultados obtenidos tras una intervención educativa con técnica participativa, como el estudio de Betancourt en la Cd de León, México, que evaluó una estrategia educativa promotora de participación constituida por casos clínicos discutidos en un periodo de 40 horas utilizando una guía entregada y contestada en casa en nueve enfermeras especialistas de una unidad de cuidados intensivos neonatales. Aquí se demostró que posteriormente a la intervención todos los alumnos aumentaron su puntaje según un instrumento validado con diferencias estadísticamente significativas en aptitud clínica antes y después de la intervención¹³.

En el estudio cubano en donde se evalúa la aptitud clínica para reanimación neonatal en el personal de la salud dividido en categorías se concluyó que los médicos especialistas tienen mejor aptitud clínica con mayor número de respuestas satisfactorias en su evaluación, seguido por los residentes, posteriormente los licenciados en enfermería, enfermería con curso pos-básico y por último enfermeras con un curso básico con el menor porcentaje de respuestas satisfactorias. Concluyéndose que en su medio el nivel de conocimiento en reanimación neonatal se valora como malo. Sin embargo, en dicho estudio se hace evaluación únicamente de la aptitud clínica, sin tomar en cuenta estrategias educativas como se presentó en nuestro estudio².

En el estudio de Lara, et al. se evaluó el conocimiento, aptitud y actitud antes y después de un proceso educativo, se utilizó un estudio cuasi experimental en Veracruz, México, evaluando a un grupo de 40 enfermeras que recibieron un curso taller de RCP básica. Se formuló un componente teórico y un componente práctico utilizando maniquíes. Ningún estudiante alcanzó nivel suficiente en la evaluación inicial a diferencia de la evaluación final en que fue alcanzado por el 92% de los estudiantes; el proceso educativo tuvo una ganancia del 85%⁵. Existen otros estudios donde se ha evaluado el aprendizaje con el uso de maniquíes, argumentando que la simulación incrementa no sólo el aprendizaje, sino también la autoconfianza, habilidades y rendimiento^{14,15}, o bien comparando los simuladores de baja fidelidad con los de alta fidelidad refiriendo mejoría significativa en el nivel de

conocimientos en estudiantes de medicina con los de alta fidelidad, documentando además mejor satisfacción, confianza y trabajo en equipo por parte de los estudiantes¹⁶. Incluso hay modelos de cursos que combinan prácticas en maniquíes y en situaciones reales, programa referido como Neo-SIM. Halamek 2013¹⁷.

En nuestro estudio existieron dos grandes limitantes como la ausencia de análisis de resultados por categorías para determinar el comportamiento de cada una de ellas y conocer la categoría que logró un cambio mayor de aptitud clínica, y la ausencia de verificación de aptitud clínica a través del tiempo, observando la manera en que perdura este conocimiento con el paso del tiempo y si el tipo o modalidad educativa interviene en conservar mejor esos conceptos.

Lo importante en el área médica es modificar el paradigma que tiene la educación tradicional, y se propone modificar la estructura educativa en general, desde etapas tempranas en la formación médica. Se requiere más participación y actividad crítica del estudiante en su propio proceso de educación. Se debe promover la educación participativa, donde el estudiante analice, critique, construya, debata y complemente su propio conocimiento. Aunado a ello implementar en el grupo estrategias de trabajo en equipo, que algunos autores han establecido a través de estrategias específicas de aprendizaje que logran resultados significativos en los integrantes del grupo de reanimación neonatal¹⁸. Y de igual manera se ve reflejado en los resultados de la reanimación neonatal a través de estandarización de procesos¹⁹.

Una limitación de nuestro estudio, sin duda, es la imposibilidad de aislar el efecto del logro de aptitud clínica a sólo la estrategia educativa, ya que existen diversos factores que pueden influir en esto, como el hecho de la capacitación educativa que se recomienda tengan los profesores de los cursos, como lo refiere Halamek como uno de los factores importantes en el éxito de los programas de reanimación neonatal, obligando a realizar estudios prospectivos donde se analicen este y otros factores que influyan en el aprendizaje²⁰.

Agradecimientos

Agradecemos a las autoridades educativas de ambas instituciones por el apoyo para realizar este estudio educativo, a las autoridades del Departamento de Salud Reproductiva de la Secretaría de Salud Jalisco por permitir aplicar la evaluación de aptitud clínica a los participantes de los cursos.

Bibliografía

1. Sánchez CR, Cuentas R, Carreño J. Reanimación cardiopulmonar avanzada en pediatría. Conceptos generales y prevención. CCAP [consultado 12 diciembre 2013];6(4):38-49. Disponible en: http://www.scp.com.co/precop/precop_files/modulo_6_vin_4/Reanimacion_cardiopulmonar_basica_en_Pediatrica.pdf
2. Ponce de León NC, Ponce de León NR. Evaluación del nivel de conocimientos relacionados con la reanimación cardiopulmonar neonatal de profesionales y técnicos. Cárdenas. Revista médica electrónica 2009 [consultado diciembre 2013];31(5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S168418242009000500004&script=sci_arttext
3. American Academy of Pediatrics. Reanimación neonatal. 5.^a ed. 2006; 2-3.
4. Lara Bl, Rojas CS. Capacitación sobre reanimación cardiopulmonar básica a personal de enfermería por criterios de conocimiento, aptitud y actitud. Rev Enferm IMSS 2004;12:147-51.
5. Flores CJ, Cruz F, Orozco G, et al. Hipoxia perinatal y su impacto en el neurodesarrollo. Rev Chil Neuropsicol 2013;8(1):26-31.
6. Comunicado de prensa conjunto OMS/Save the Children GINEBRA: 2011. Disminuye la mortalidad neonatal, pero aumenta su proporción en la mortalidad en la niñez a escala mundial [consultado 27 septiembre 2013]. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn_deaths_20110830/es/
7. Rodríguez LM, Rueda MJ. Aprendizaje de la guía de reanimación cardiopulmonar. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2008;46:3-10.
8. Higareda AM, Higareda AE, Higareda AI, et al. Aptitud de padres para prevenir abuso sexual en menores después de una intervención educativa participativa. Salud Pública Mex 2011;53:134-40.
9. Viniegra L, Jiménez J. Nuevas aproximaciones a la medición de la competencia clínica. Rev Invest Clin 1992;44:269-75.
10. Trujillo F, González R, Murguía C. Competencia clínica en diabetes mellitus. Rev Med IMSS 2002;40:467-72.
11. Peredo RP, Gómez LV. Impacto de una estrategia educativa activa participativa en el control de la hipertensión arterial. Rev Med IMSS 2005; 43:125-9.
12. Velasco RV, Martínez OV, Roiz HJ, et al. Cálculo de tamaño de muestra para estudios comparativos con dos proporciones. En: Muestreo y tamaño de muestra. Ed. e-libro.net. 1.^a ed., Buenos Aires, Argentina, 2003, pp. 51-2.
13. Betancourt FC, Medina FA. Aptitud clínica en el cuidado enfermero ante el neonato grave: intervención de una estrategia educativa. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc 2007;15:79-83.
14. Surcouf JW, Chauvin SW, Ferry J, et al. Enhancing residents neonatal resuscitation competency through unannounced simulation-based training. Med Educ Online 2013;18:18726.
15. Amin HJ, Aziz K, Halamek LP, et al. Simulation based learning combined with debriefing: trainers satisfaction with a new approach to training the trainers to teach neonatal resuscitation. BMC Res Notes 2013; 6:251.
16. Curran V, Fleet L, White S, et al. A randomized controlled study of manikin simulator fidelity on neonatal resuscitation program learning outcomes. Adv in Healt Sci Educ 2014; DOI 10.1007/s10459-014-9522-8.
17. Halamek LP, Kaegi DM, Gaba DM, et al. Time for a new paradigm in pediatric medical education: teaching neonatal resuscitation in a simulated delivery room environment. Pediatrics 2000;106:1-6.
18. Thomas EJ, Taggart B , Crandell S, et al. Teaching teamwork during the Neonatal Resuscitation Program: a randomized trial. J Perinatol 2007;27:409-14.
19. Thomas EJ, Sexton JB, Lasky RE, et al. Teamwork and quality during neonatal care in the delivery room. J Perinatol 2006;26:163-9.
20. Halamek LP. Educational Perspectives: The Genesis, Adaptation, and Evolution of the Neonatal Resuscitation Program. Neoreviews 2008;9:141-9.